НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 19 (2850) 13 мая 2021 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года





ТРОПОЙ БЛАГОДАРНОЙ ПАМЯТИ

Накануне Дня Победы руководство НАН Беларуси во главе с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым посетили мемориал жертвам Великой Отечественной войны. Они возложили цветы и почтили память павших символической минутой молчания.

С дальних точек Московского шоссе на холме у 9-го километра напротив Военной академии виден 17-метровый обелиск. В нижней части мемориала расположены символы боевой доблести – два наклоненных знамени, а между ними – венок и красноармейская звезда. В майские дни это священное место словно оживает от ярких живых цветов – знака памяти о далеких трагических событиях. В годы Великой Отечественной здесь были расстреляны и захоронены более 30 тысяч человек, находился лагерь военнопленных.

Тропа благодарной памяти сюда приводит неслучайно. Стоит заметить, что именно ученые НАН Беларуси в свое время принимали активное участие в установлении и уточнении сведений о массовых захоронениях возле былой деревни Уручье. Работы до сих пор продолжаются.

«Здесь находится целое кладбище ни в чем не повинных людей. Академия наук взяла шефство над этим монументом. Мы ежегодно его посещаем, наводим порядок, – заметил Владимир Гусаков. – Не оставляем без внимания и наших ветеранов, которые в свое время работали в академии. Их осталось 46 человек – ко Дню Победы им оказали помощь, учитываем все их потребности и нужды.

Для моей семьи 9 Мая – праздник особый, со слезами на глазах. Мой отец прошел всю Великую Отечественную, был призван в армию еще в 1939 году, а вернулся только в 1946-м с ранениями и многими наградами. Война его застала на Украине, а затем защищал нашу родину на Балтийском флоте. Воевали и другие мои родственники. Дядя, академик Степан Гордеевич Скоропанов, ушел на фронт рядовым, а вернулся подполковником. Второй дядя – Миша – погиб под Ленинградом. В деревне Ботвиново Чечерского района, где я родился, половина мужчин, около 50 человек, не вернулись с войны…»

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

В ЧИСЛЕ ЛУЧШИХ

Успешным выдался прошедший год для коллектива Института механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси. Указом Президента Республики Беларусь институт признан победителем соревнования за достижение в 2020 году наилучших показателей социально-экономического развития среди организаций республики, осуществляющих научные исследования и разработки, и занесен на Республиканскую доску Почета. За достижение наилучших результатов в научной и научно-технической деятельности среди академических организаций институт занесен на Доску почета Национальной академии наук Беларуси и, наконец, решением Гомельского исполнительного комитета ИММС НАН Беларуси занесен на Доску почета Гомельской области как победитель областного конкурса в номинации «Лучшая организация в сфере научно-исследовательской деятельности».

Продолжение на ▸ Стр. 2



АНОНС

В ЧИСЛЕ ЛУЧШИХ

Окончание. Начало на стр. 1

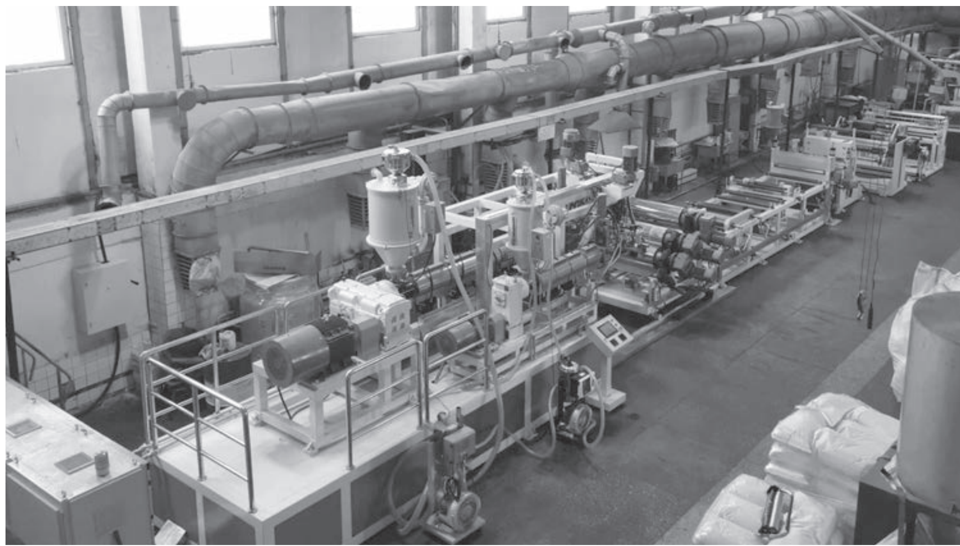
Успех коллективу при подведении итогов комиссиями разных уровней обеспечили одинаково высокая результативность, как в научной, так и научно-технической и инновационной деятельности, а также успешное проведение организационных мероприятий. Отметим некоторые результаты.

Фундаментальные и прикладные исследования в области полимерного материаловедения, физики, химии и механики поверхности, трибологии позволили опубликовать 5 книжных изданий, более 80 статей в научных журналах и сборниках трудов, получено 5 патентов на изобретения, действовали 8 лицензионных договоров. Разработаны 7 передовых производственных технологий, 4 из которых освоены на предприятиях республики.

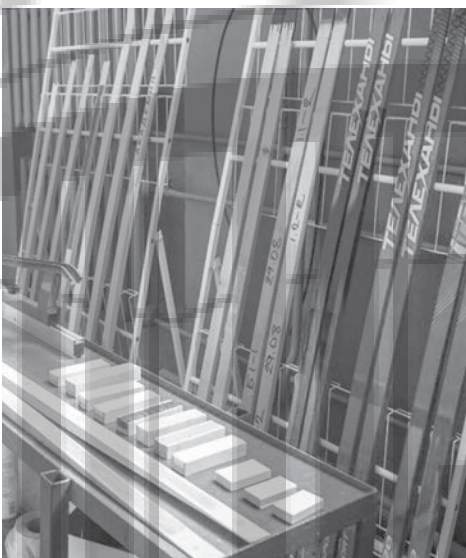
В области полимерного материаловедения научно обоснованы технологии получения новых конкурентоспособных композиционных материалов для базовых отраслей промышленности – автотракторной техники, электроэнергетического комплекса, железнодорожного транспорта, производства ТНП. К ним, в частности, относятся огнестойкие (самозатухающие) композиты для электроизоляторов, армированные высокопрочные и высокомодульные материалы, ударопрочные и суперударопрочные смеси разнородных полимеров, а также разнообразные аддитивы для выпуска композитов и конечной продукции.

Институт совместно с ОИМ НАН Беларуси выполнил исследования, вошедшие в топ-10 результатов деятельности ученых НАН Беларуси в области фундаментальных и прикладных исследований за 2020 год по разработке методологии создания информационных моделей – цифровых двойников механических, гидро- и электромеханических приводов, как иерархических систем «материал – деталь – изделие».

По программе импортозамещения и прямым хозяйственным договорам осуществлена поставка композиционных материалов на основе алифатических полиамидов и насыщенных полиэфиров для нужд предприятий, выпускающих бытовую технику, электроизоляторы, детали сельскохозяйственной и автотракторной техники, железнодорожного транспорта и т. д. (более 63 т на сумму около 380 тыс. долл. США в эквиваленте), а также изделий из безасбестовых фрикционных материалов (фрикционные диски, накладки, фрикционные втулки, тормозные диски, тормозные колодки (45 тыс. шт. на сумму около 90 тыс. долл. США в эквиваленте).



По ранее завершенным разработкам института серийно выпускаются: самозатухающие полиамидные композиты и композиционные материалы «Этамид» на ОАО «Гродно Азот», экспортируемые композиты «Суперфлувис» и «Вакофлувис» на ОАО «Гродненский механический завод», импортозамещающие многослойные полимерные рукава для упаковки и хранения



влажного плющеного зерна на Борисовском заводе пластмассовых изделий, пластмассовые европоддоны для ОАО «БМЗ» на ОАО «Уваровичистройматериалы».

По поручению Президента и Совета Министров Республики Беларусь в 2020 году продолжены работы по организации производства отечественных пластиковых лыж в филиале «Телеханы» ГП «Беларусьторг». На базе лабораторно-технологического участка института изготовлены и поставлены в филиал «Телеханы» для серийного производства пластиковых лыж 3400 кг полимерного композиционного материала для носовой и пяточной частей, внутреннего заполнения лыж, а также 15 000 метров полиэтиленовой ленты с адгезионно активной поверхностью для слоя скольжения лыж. Закуплена и смонтирована на площадях лабораторно-технологического участка института опытно-технологическая экструзионная линия для изготовления образцов полимерных пленочных и листовых материалов, что в ближайшей перспективе позволит изготавливать полимерные ленты для слоя скольжения и облицовочного слоя пластиковых лыж в количестве, необходимом для работы на полную мощность производства в филиале «Телеханы» ГП «Беларусьторг».

Экспортные поставки полимерных композиционных материалов и изделий из них осуществлены на ряд российских предприятий. Выполнялись контракты с компаниями Китая: по разработке технологии получения полимерных композиционных материалов для гофротруб для защиты электропроводов в электрифицированном железнодорожном транспорте, с химической компанией «Шуцзы» (г. Гуангжоу) – поисковые работы в области перспективных огнеупорных материалов кабельной продукции, с компанией Huawei – испытаниям поставляемых компанией материалов. Общий объем экспорта с учетом грантов в 2020 году превысил 240 тыс. долларов.

Сотрудники института в 2020 году удостоены ряда персональных наград и поощрений: Благодарность Администрации Президента Республики Беларусь (д.т.н., профессор Григорьев А.Я.); Нагрудный знак имени В.М. Игнатовского НАН Беларуси (академик, профессор Мышкин Н.К.); Благодарность Председателя Президиума НАН Беларуси (к.т.н. Коваль В.Н.); Почетная грамота НАН Беларуси (к.т.н. Целуев М.Ю.); Почетная грамота БРФФИ (к.т.н. Гуцев Д.М.); Почетная грамота Гомельского облисполкома (к.т.н. Макаренко О.А.); Почетная грамота Гомельского областного Совета депутатов (д.т.н., доцент Толстопятов Е.М.) и др.

Отрадно, что ряд достижений имеют молодые сотрудники. Так, стипендия Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым назначена м.н.с. Шумской В.Ю.; грант Президента Республики Беларусь – в.н.с., к.т.н. Богдановичу С.П. (**на фото на стр. 1**); грант НАН Беларуси – аспиранту Меринову В.К. В финале республиканского молодежного конкурса инновационных проектов «100 идей для Беларуси» победителем в номинации «Промышленные и строительные технологии и производство» признан проект «Использование отходов сталеплавильного производства для получения импортозамещающих композитных материалов триботехнического назначения» сотрудников института аспирантов Меринова В.К. и Тулейко А.С.

В 2020 году удалось осуществить ряд важных организационных мероприятий. Так, завершена реорганизация ИММС НАН Беларуси путем присоединения к нему РУП «СКТБ «Металлополимер». На базе СКТБ создан лабораторно-технологический отдел ИММС (на фото), площадью 1100 м^2, в котором производится отработка технологий и налажен выпуск экспериментальных партий полимерных композиционных материалов и изделий из них.

На обновление материально-технической базы удалось направить более 500 тыс. рублей. Экспериментальная база обновлялась как путем приобретения новых приборов, персональных компьютеров, так и путем разработки и изготовления оригинальных приборов и установок для проведения научных исследований. Преобразился главный лабораторный корпус института после завершения капитального ремонта с элементами модернизации (на снимке).

Достигнутые результаты являются хорошей базой для дальнейшего развития института, позволяют с оптимизмом смотреть в будущее.

Андрей ГРИГОРЬЕВ,
директор ИММС НАН Беларуси

ПАМЯТИ ВЕЛИКИХ УЧЕНЫХ



В Институте физики НАН Беларуси 28 апреля отмечали день рождения выдающегося ученого, одного из основателей и первого директора этого института Бориса Ивановича Степанова.

Борис Иванович – Герой Социалистического Труда, заслуженный деятель науки БССР, лауреат государственных премий СССР и БССР, академик, доктор физико-математических наук, профессор, выдающийся ученый в области общей спектроскопии, молекулярного спектрального анализа, люминесценции, лазерной физики, нелинейной оптики. Б. Степанов создал крупную научную школу, получившую широкое международное признание.

К этому событию был приурочен ряд мероприятий. Состоялось открытие мемориального кабинета Бориса Ивановича Степанова. В экспозиции представлены документы, фотографии, личные вещи из архива ученого, а также материалы о деятельности и наградах Института физики НАН Беларуси. Наиболее интересными экспонатами являются единственные в Беларуси экземпляры кандидатской и докторской диссертаций, защищенных в 1939 и 1947 годах в Ленинграде.

Прошли также традиционные Степановские чтения. Заслушивание докладов по выдвинутым циклам работ за предшествующий период и присуждение премий осуществляется на ежегодном расширенном заседании Ученого совета начиная с 1958 года. До 1988 года это мероприятие называлось Годичными чтениями. С 1988 года – Степановскими чтениями в память о Борисе Ивановиче Степанове.

Лауреатами Степановских чтений в этом году стали авторы из двух научных организаций: Института физики НАН Беларуси и Института ядерной физики имени Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, с которым у института заключен Договор о научном сотрудничестве в области физики частиц и ускорительной физики. Цикл работ посвящен поиску физики за рамками стандартной модели в ускорительных экспериментах (авторы Дмитрий Шелковый и Дмитрий Григорьев).

Традиционным стало и одновременное со Степановскими чтениями проведение конкурса молодых ученых Института физики НАН Беларуси на соискание премии имени академика Н.А. Борисевича. В этом году медалью академика Н.А. Борисевича и дипломом конкурса награжден научный сотрудник центра «Квантовая оптика и квантовая информатика» Владислав Петрович Стефанов за цикл работ «Генерация квантовых состояний, основанная на особенностях стохастической эволюции открытых квантово-электродинамических систем». Поощрительного диплома конкурса удостоена научный сотрудник центра «Нанофотоника» Людмила Леонидовна Троцюк за цикл работ «Получение наночастиц золота для управления оптическими свойствами молекул, нано- и микрокристаллов».

НЕДЕЛЯ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

В рамках форума «Беларусь Интеллектуальная» с 10 по 14 мая в Национальной академии наук Беларуси проводится Неделя открытых дверей.

В эти дни можно посетить постоянно действующую выставку НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству», а также научные организации НАН Беларуси. В работе форума принимают участие более 200 молодых ученых, учащихся и студентов со всех регионов Беларуси. Это победители и лауреаты республиканских и международных конкурсов, представители работающей молодежи в образовании и наукоемких сферах экономики. Формат мероприятия включает проведение секционных панельных дискуссий по актуальным направлениям построения Беларуси интеллектуальной.

О намеченных путях сотрудничества белорусских и таджикских ученых-аграриев мы расспросили генерального директора НПЦ НАН Беларуси Федора Привалова.



ФЕДОР ПРИВАЛОВ:

«ЖДЕМ У СЕБЯ ТАДЖИКСКИХ КОЛЛЕГ И СТУДЕНТОВ»

– Федор Иванович, что вам вспоминается особо из недавней поездки в Таджикистан?

– Нынешней весной мне довелось там побывать в составе белорусской правительственной делегации. Безусловно, запомнились участие в 14-м заседании Белорусско-Таджикской Межправительственной комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству, посещения организаций аграрного профиля. Мы с коллегами много говорили о налаживании сотрудничества в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур. А в целом, основные задачи сегодня – создавать условия для сбалансированной, взаимовыгодной торговли; активно реализовывать совместные проекты, в первую очередь в сфере сельского хозяйства и промкооперации.

– Один из актуальных вопросов для Таджикистана – повышение уровня подготовки кадров…

– Да, достигнута договоренность о дальнейшем развитии межвузовского сотрудничества, привлечении таджиков для получения образования, переподготовки и повышения квалификации в Беларуси. Непосредственно мы с министром сельского хозяйства Таджикистана обсуждали вопрос прохождения тамошними студентами практики на базе НПЦ НАН Беларуси по земледелию.

В Таджикистане есть сборочное производство белорусской сельхозтехники – АОЗТ «Агротехсервис» в г. Гиссаре, где функционирует учебный центр по подготовке специалистов для эксплуатации и сервисного обслуживания техники, оборудования, работающих на таджикских полях. Белорусская сторона, к слову, заинтересована в расширении линейки выпускаемой техники – это и кормоуборочные комбайны, и навесное оборудование, и большое количество моделей собираемых тракторов.

– А что собой представляет Таджикская академия сельскохозяйственных наук?

– В ее составе 14 научно-исследовательских учреждений, в том числе институты по земледелию, садоводству и овощеводству, почвоведению, животноводству, Национальный республиканский центр генетических ресурсов, Научный центр механизации сельского хозяйства и др. Функционируют 26 филиалов и станций в различных регионах республики, есть опорные пункты и экспериментальные хозяйства.

Нашими коллегами из Таджикистана выведено более 240 сортов сельскохозяйственных растений (137 – районировано), в области садоводства, овощеводства и картофелеводства – более 60 сортов (34 – районировано). В коллекции сортов и разновидностей местных и интродуцированных сельхозкультур насчитывается более 11 500 наименований. Учеными усовершенствовано и внедрено более 60 инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных растений, разработаны технологии закладки интенсивных садов в хозяйствах, интеграционные методы защиты сельхозкультур, плодовых деревьев, винограда, овощей и картофеля от болезней и вредителей, а также методы воспроизводства элитных и репродуктивных семян.

Сегодня между Беларусью и Таджикистаном подписано более 60 двусторонних соглашений. С 2016 года взаимный товарооборот вырос в 5,5 раза и в 2020 году составил 111,7 млн долларов США. Белорусский экспорт вырос практически в 6,2 раза и составил 109,6 млн долларов, или 330,1 процента по отношению к 2019 году. Это поставки автомобилей, сахара, тракторов и седельных тягачей, муки, мясных субпродуктов и рыбы, канцелярских товаров из бумаги и картона, древесно-стружечных плит и других товаров. Из Таджикистана в Беларусь импортируются пряжа хлопчатобумажная, фрукты сушеные, смеси орехов или сушеных плодов, волокно хлопковое нечесаное.

– Некоторые таджикские сорта уже ведь прописались на белорусской земле?

– В 2019 году состоялась закладка в Беларуси садов дружбы с применением саженцев из Таджикистана. В 2020 году проводились опытные работы по интродукции в Беларуси таджикских плодовых культур (виноград, орех). Они продолжаются и в этом году.

С коллегами во время посещения академии мы обсуждали также вопросы сохранения, изучения и использования генетических ресурсов растений. Обменялись опытом в области применения инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных растений, интегрированных систем их защиты. Достигнута устная договоренность об обмене и проведении испытаний сортов сельхозкультур на территории Беларуси и Таджикистана, включая засухоустойчивые сорта растений, выведенные в этой южной стране. Принято решение о прохождении практики таджикскими студентами на базе нашего центра.

Беседовала
Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото НПЦ по земледелию

ПЕРЛІНА ПААЗЕР'Я

Пастаўшчына – край, багаты на выдатных людзей і непаўторныя краявіды. Некаторыя аб'екты ўжо чакаюць сваіх цікаўных наведвальнікаў, іншыя – рэстаўратараў і інвестараў. Але як іх прыцягнуць, а працу зрабіць найбольш плённай і мэтанакіраванай? На базе Інстытута мовазнаўства адбылася сустрэча вучоных Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў НАН Беларусі з прадстаўнікамі адміністрацыі Пастаўскага райвыканкама і мясцовага музея, якія надзвычай зацікаўлены ў слушных парадах наконт развіцця турызму ў рэгіёне, кансультацыях навукоўцаў у адпаведнасці з іх даследчыцкай кампетэнцыяй.



Ва ўступным слове дырэктар Інстытута мовазнаўства Ігар Капылоў зазначыў, што акадэмічныя гуманітарыі не першы год развіваюць сувязі з пастаўчанамі. Інстытут ладзіць разнастайныя навуковыя канферэнцыі, а сёлета ў сакавіку пры падтрымцы мясцовых улад прайшла экспедыцыя, падчас якой мовазнаўцы ў гутарках з жыхарамі занатоўвалі асаблівасці мясцовай гаворкі.

На Пастаўшчыне разумеюць важнасць развіцця рэгіянальнага турызму, паколькі ён можа станоўча паўплываць і на іншыя галіны эканомікі раёна. Хай не сёння, але ў бліжэйшай будучыні. І тут вялікая стаўка робіцца менавіта на гуманітарныя складнікі.

Таму вучоныя разам з пастаўчанамі абмяркоўвалі асноўныя пункты прыцягнення ўвагі турыстаў. Гэта прырода краю, яго азёры і рачулкі, а таксама архітэктурныя і гістарычныя аб'екты. Тут была адзіная на тэрыторыі Рэчы Паспалітай балетная школа. А яшчэ Кавалерыйская школа, якая добра вядома ў Расійскай імперыі: яна звязана з такімі выдатнымі асобамі, як Брусілаў, Будзённы, Манэргейм. Асаблівая ўвага – палацу Тызенгаўзаў (на фота) і ўсяму, што знітавана з багатай гісторыяй выдатнага роду.

На Пастаўшчыне, як і на Случчыне, ткаліся прыгожыя паясы, існавалі традыцыі сырнай вытворчасці, паперня, цагляны завод ды інш. Гэта адметны раён і ў плане вывучэння міжканфесійнага кантактавання, фальклору.

Якія ж прапановы ў развіццё турызму на Пастаўшчыне ўнеслі вучоныя? Дырэктар Інстытута літаратуразнаўства Іван Саверчанка звярнуў увагу на магчымасці прыцягнення расійскіх партнёраў да сумесных работ па аднаўленні аб'ектаў, звязаных з агульнай гісторыяй дзвюх дзяржаў. У гэтым падтрымку маглі б аказаць па лініі Саюзнай дзяржавы, агенцтва «Россотрудничество» ды інш. Але для адаптавання знакавых аб'ектаў для турызму неабходна іх падрыхтоўка: напрыклад, у палацы Тызенгаўзаў усё яшчэ працуюць аддзяленні раённай бальніцы. А павінен быць музей, які патрабуе навуковага суправаджэння.

Як адзначыў намеснік старшыні Пастаўскага райвыканкама Станіслаў Чымбург, стаўка робіцца на аднаўленне абаронных умацаванняў часоў Першай сусветнай вайны з падземнай часткай, дзе добра было б праводзіць разнастайныя рэканструкцыі і ваенна-гістарычныя фестывалі. Тут ёсць над чым папрацаваць гісторыкам і археолагам – сёння аб'ект аднаўляюць сіламі валанцёраў. Вопыт падобных рэстаўрацыйных работ ёсць у Віктара Дзямянчыка, намесніка дырэктара Палескага аграрна-экалагічнага інстытута НАН Беларусі, які ўдзельнічаў у аднаўленні так званай «Выганашчанскай фартэцыі» ў Івацэвіцкім раёне.

У сваіх выступленнях вучоныя звярнулі ўвагу на неабходнасць стварэння ў рэгіёне ўмоў для новага перспектыўнага віду адпачынку – сэнсавых падарожжаў, на мэтазгоднасць распрацоўкі турыстычных маршрутаў з арыентацыяй на сем'і, якія вандруюць на ўласным аўто. У інтэрнэце павінны быць прапанаваны і спосабы самастойнага вывучэння Пастаўскага краю: тут дапамогуць і QR-коды, і адпаведныя рэсурсы. Увага прадстаўнікоў мясцовай улады была звернута на важнасць вылучэння і падкрэслівання выключных мясцовых асаблівасцей – такіх, напрыклад, як лекавыя расліны, старажытныя рэцэпты страў і напояў, захаваны праз стагоддзі, рэдкі для сучаснай Беларусі тып вулічнай брукаванкі і многае іншае. Змястоўным было выступленне выкладчыка кафедры «Бізнес-адміністраванне» Беларускага нацыянальнага тэхнічнага ўніверсітэта Алены Елавой, якая звярнула ўвагу на эканамічную мэтазгоднасць стварэння брэнду Пастаўшчыны. На яе думку, арыгінальны і сучасны лагатып, а таксама колеравае ўвасабленне вобраза рэгіёна на розных відах сувенірнай і іншай прадукцыі маюць вялікі рэкламна-інфармацыйны патэнцыял.

У размове быў абмеркаваны і яшчэ адзін перспектыўны аспект развіцця рэгіёна – спартыўны турызм. У цёплы сезон на Пастаўшчыне энтузіясты праводзяць сплавы на каяках па рацэ Мядзелька.

Сяргей ДУБОВІК, «Навука»

ГДЕ РАСТЕТ «ГРИБ БЕССМЕРТИЯ»?

Кордицепс военный, гриб-баран, иудино ухо – в депозитарии Института леса НАН Беларуси поддерживается жизнеспособность более 400 штаммов грибов. Особое место в этой коллекции занимают культуры грибов с комплексом физиологически активных соединений, перспективных в сфере биотехнологий получения фармакологических препаратов и биологически активных добавок.



Сохраняя биоразнообразие

После аварии на Чернобыльской АЭС получение экологически чистой грибной продукции для населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях, приобрело особую актуальность. Стали широко проводиться научные исследования по разработке интенсивных технологий промышленного культивирования съедобных ксилотрофных грибов. На протяжении более 40 лет в Институте леса формировалась коллекция штаммов высших базидиальных грибов, которой присвоен статус национального достояния Беларуси.

«Наша коллекция – самая представительная в стране по количеству штаммов чистых культур базидиомицетов. Она служит хранилищем генофонда штаммов съедобных и лекарственных грибов, редких и исчезающих видов микобиоты различных географических регионов. В лаборатории геномных исследований и биоинформатики нашего института в результате генетических исследований установлена видовая принадлежность 410 штаммов отделов Basidiomycota и Ascomycota. Более 84% штаммов принадлежат к эколого-трофической группе ксилотрофных (дереворазрушающих) грибов. Остальные относятся к группам гумусовых и подстилочных сапротрофов, микоризообразователи. Больше половины штаммов выделено в разные годы из тканевого материала дикорастущих грибов, собранных в природных условиях Беларуси, другие получены из микробиологических и микологических коллекций ближнего и дальнего зарубежья. Благодаря разнообразию генетических источников одного вида макромицетов мы можем выполнять селекционные работы по получению новых высокопродуктивных штаммов», – рассказывает заведующая сектором пищевых и лекарственных ресурсов леса Института леса НАН Беларуси, кандидат сельскохозяйственных наук Снежана Коваленко (**на фото**).

В коллекции хранятся 35 штаммов грибов, занесенных в список редких и исчезающих видов дикорастущих грибов Красной книги. Расширять фонд депозитария помогает тесное творческое сотрудничество с микологами Украины, России, Молдовы, Венгрии, Германии, США, Китая и Японии. Сейчас проводится паспортизация и формирование электронной базы данных депозитария в соответствии со стандартными правилами, используемыми мировыми коллекциями микроорганизмов и современной номенклатурой с применением международной сервисной службы MycoBank.

Эликсир вечной жизни

«Базидиальные ксилотрофные грибы – ценный пищевой продукт, который при этом содержит целый ряд биологически активных веществ с потенциальным лечебным действием, – продолжает Снежана Александровна. – Многочисленные исследования показали, что высшие базидиомицеты могут стать источниками для получения лекарственных препаратов, обладающих новыми механизмами противомикробного действия».

Ученые собрали более 290 штаммов грибов, которые можно использовать в производстве лечебно-профилактических препаратов, биокорректоров и антиоксидантных комплексов. Среди таких макромицетов – грифола курчавая (или гриб-баран), аурикулярия аурикула (или иудино ухо), кордицепс военный, чешуйчатка золотистая, кориолус многоцветный, герций гребенчатый, чага, грибы рода веселка. В этом году изучают 12 коллекционных штаммов трутовика лакированного, или рейши. По словам Снежаны Коваленко, этот лекарственный гриб уже 2 тыс. лет широко используют в качестве «гриба бессмертия» в Китае, Японии, Корее и других азиатских странах.

«Плодовые тела, мицелий и споры трутовика лакированного содержат около 400 различных биологически активных соединений (стероиды, жирные кислоты, протеины, пептиды, ферменты, витамины, микроэлементы и др.), которые обладают терапевтическими свойствами для борьбы с различными заболеваниями, – говорит ученый. – Установлен широкий спектр его фармакологического действия: иммуномодулирующие, антиатеросклеротические, противовоспалительные, обезболивающие, химиотерапевтические, противоопухолевые, химио- и радиопротекторные, стимулирующие сон, антибактериальные, противовирусные (в том числе анти-ВИЧ), антиоксидантные и радикально-очищающие, омолаживающие, противоязвенные и другие свойства, а также эстрогенная активность. Трутовик лакированный признан альтернативным адъювантом при лечении лейкозов, карциномы, гепатита и диабета.

Перспективен в фармакологии также герций гребенчатый. Наш институт совместно с Гомельским государственным медуниверситетом изучает антибактериальные и фунгицидные свойства спиртовых и ацетоновых экстрактов из базидиом рейши и герция гребенчатого».

Урожай на полке

Продуктивность штаммов определяется их особенностями роста на питательных средах и плодообразования на растительных субстратах in vitro. В лабораторных условиях изучают скорость роста мицелия штаммов грибов, фиксируют период плодообразования, среднюю массу грибов с блока, урожайность исследуемых штаммов. В коллекции хранятся чистые культуры 235 штаммов съедобных грибов, перспективных для промышленного культивирования: шиитаке, строфария морщинисто-кольцевая, шимеджи, грибы родов вешенка, фламмулина, шампиньон, аурикулярия.

Снежана Коваленко замечает: «Некоторые виды базидиальных грибов нашли применение при разработке экстенсивных (на специализированных плантациях) и интенсивных (в условиях регулируемого микроклимата) технологий производства посевного мицелия и плодовых тел грибов. На основе коллекционного фонда разработана нормативно-техническая база, необходимая для организации грибных производств, выращивания и реализации потребителям съедобных и лекарственных ксилотрофных грибов. Институт на договорной основе обеспечивает коммерческие и некоммерческие организации по выращиванию грибов качественным посевным мицелием высокопродуктивных промышленных коллекционных штаммов. В нашей компетенции – научное сопровождение промышленных биотехнологий культивирования вешенки и шиитаке. Объемы оказания услуг в 2018–2020 годах составили более 41,5 тыс. руб.».

ОБСУЖДАЯ ЭКОЛОГИЮ

На базе санатория «Ислочь» НАН Беларуси совместно с Министерством жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь провели Международную научно-практическую конференцию «Новые методы и технологии обращения с отходами. Органическая часть коммунальных отходов».

В форуме участвовали руководители НАН Беларуси, Министерства ЖКХ, а также представители вузов, специализированных белорусских и зарубежных организаций в сфере обращения с отходами. Всего свыше 90 специалистов, представляющих 62 организации, включая зарубежных гостей из Германии и России.

По мнению специалистов, органическая часть твердых коммунальных отходов и осадок сточных вод представляют собой крупное направление для научно-практической деятельности. В центре внимании экспертов были методы и правовые аспекты регулирования сферы, новейшие технологии и оборудование для переработки органической части коммунальных отходов, включая твердые коммунальные отходы и осадки сточных вод, биоразлагаемые материалы – тенденции и перспективы их применения, а также влияние коммунальных отходов на экологию и здоровье человека.

Во время конференции работала выставка, в которой участвовали организации НАН Беларуси, системы ЖКХ и вузы. Результаты научных дискуссий и тезисы докладов опубликованы в виде отдельного сборника.

КОМПЕТЕНТНО

Иван Барановский, заместитель директора по научной работе Института жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси:

«Острота проблемы твердых коммунальных отходов (ТКО) связана с масштабами их образования. За последнее десятилетие в Беларуси показатель удельного образования ТКО возрос более чем в 2 раза – с 0,485 до 1,1 кг/чел. в день, и приблизился к величине, характерной для стран Евросоюза (0,85–1,7 кг/чел. в день), более 40% – это органические отходы. Поэтому перспективное направление в сфере управления отходами для нашей страны – это стимулирование развития технологий по переработке органической части ТКО, в том числе компостирование биологических отходов. Важно повышать уровень экологической ответственности населения и развивать экологическое просвещение.

Вопросы производства и внедрения биоразлагаемой (компостируемой) упаковки, создания национальной системы оценки и сертификации биоразлагаемых материалов и упаковок по международным нормам и стандартам обсуждены в докладах ученых и практиков. Были подняты и вопросы внедрения промышленных технологий переработки органических отходов, в том числе с помощью вермикомпостирования, применения биологических препаратов для переработки органики ТКО с получением широкого спектра полезных продуктов.

Особое место заняло обсуждение проблемы утилизации осадка сточных вод (ОСВ). Проанализированы различные способы их успешного хозяйственного использования в качестве сырья для производства альтернативного топлива и получения энергии, депонирование в качестве органических удобрений, в составе почвогрунтов для озеленения городов и при рекультивации нарушенных земель, в составе техногенного грунта в строительстве, а также переработка ОСВ в органоминеральные гранулированные удобрения.



Проблема обращения с осадком сточных вод в контексте будущей Национальной стратегии развития водопроводно-канализационного хозяйства, разработки и применения технических решений, доступных технологий по использованию и переработке ОСВ для Беларуси также прозвучала в докладах. Представители предприятий ЖКХ и водоканалов поделились опытом по переработке осадков сточных вод и органических отходов ТКО. Была затронута важная задача совершенствования нормативного правового регулирования в области обращения с осадками очистных сооружений и органическими отходами.

Материалы полосы подготовила Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука», и из архива институтов



ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ АДАПТАЦИЯ АПК

35 лет назад сельское хозяйство БССР оказалось отраслью, наиболее пострадавшей от аварии на ЧАЭС. Были выведены из оборота не самые худшие угодья. Получать нормативно чистую продукцию на загрязненных территориях стало архисложно. Но – выбрали стратегию постепенной адаптации АПК к новым реалиям. В чем ее суть и чего удалось добиться? Об этом рассказали ученые и представители госорганов во время пресс-конференции в Доме прессы.

Обеспечение населения республики чистыми продуктами питания, возвращение в оборот некогда выведенных из него сельхозугодий – эти две задачи решаются в Беларуси на государственном уровне.

«Чтобы получать на загрязненных землях продукцию, в которой содержание радионуклидов не превышает республиканские допустимые уровни (РДУ), важно регулярно и своевременно проводить защитные мероприятия, – пояснила начальник управления реабилитации пострадавших территорий Департамента по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС МЧС Беларуси Юлия Байкова. – В 2011–2020 гг. они проводились в Беларуси по 12 направлениям – в более чем 430 хозяйствах 58 районов шести областей. За 2016–2020 гг. на землях, загрязненных радионуклидами, внесено более 430 тыс. т д.в. минеральных удобрений. Произвестковано 135 тыс. га кислых почв. Радиологическое обследование проведено на 1,2 млн га».

Известкование, внесение повышенных доз калийных и фосфорных удобрений позволили существенно снизить переход радионуклидов в растениеводческую и животноводческую продукцию. В результате в общественном секторе количество молока, загрязненного цезием-137 свыше РДУ, снизилось. А с 2017-го такое молоко на переработку из крупнотоварных хозяйств не поступало вовсе. Применение при откорме скота кормов с низким содержанием радионуклидов исключило поступление на переработку загрязненного мяса – с 2011-го подобных случаев не фиксировалось.

Белорусские ученые-радиобиологи предложили алгоритм поэтапного возвращения сельскохозяйственных земель, выведенных из оборота. Он предусматривает 4 этапа, 8 направлений-предложений для дальнейшего использования – не только в агросекторе, но и в других отраслях народного хозяйства.

«Стараемся свои подходы и наработки внедрять непосредственно в сельхозпредприятиях, которые уже подали заявления на возвращение в оборот земель, – рассказала старший научный сотрудник Института радиобиологии НАН Беларуси Тамара Ласько. – Опыт такого нашего сотрудничества с практиками имеется в Буда-Кошелевском, Добрушском районах».



Фото И. Гармель, «Навука»

От земли

По словам Ирины Кучинской, зав. сектором сельскохозяйственной радиологии и охраны окружающей среды Минсельхозпрода Беларуси, обстановка с загрязнением земель существенно улучшилась: хотя бы потому, что за 30 лет произошел естественный распад цезия-137 и стронция-90, а также перераспределение загрязненных угодий с более высоких концентраций на более низкие. Но на многих угодьях еще нужно продолжать защитные мероприятия, чтобы предотвращать попадание радионуклидов в конечную продукцию. И без научно обоснованных подходов здесь не обойтись. Белорусские ученые из Института почвоведения и агрохимии, Института радиологии НАН Беларуси раз в пять лет обновляют рекомендации по ведению сельского хозяйства на загрязненных территориях. Есть уже новые, на текущую пятилетку. Соответствующие издания передаются в области, районы, доходят и до конкретных хозяйств.

«Во многом благодаря академическим институтам оптимизация агрохимических свойств почвы и возделывание сельскохозяйственных культур в районах, подвергшихся загрязнению радионуклидами, находятся на высоком уровне», – отметила представитель Минсельхозпрода.

По словам Ю. Байковой, в Беларуси за год на проведение защитных мероприятий в сельскохозяйственном производстве из бюджета выделяется примерно 80 млн рублей. По расчетам ученых Института почвоведения и агрохимии, государство ежегодно дополнительно вкладывает в каждый загрязненный гектар порядка 30–40 долл. США.

Где проблематично?

Николай Цыбулько, заместитель директора Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, говорит: работая на загрязненных территориях, аграриям важно учитывать целевое назначение получаемой продукции (пищевые, кормовые, технические цели). Соответственно, различаются требования к получаемой продукции. Играют значительную роль такие факторы, как плотность загрязнения почв, биологические особенности культур. «Наукой за прошедшие 35 лет четко установлено, что, например, зернобобовые, бобовые, клевер отличаются более высоким накоплением цезия, стронция – по сравнению с зерновыми», – отметил Н. Цыбулько.

В Добрушском, Ветковском районах, пояснил ученый, есть сложности с получением нормативно чистого зерна из-за содержания стронция-90. Требуется, чтобы соответствующий показатель был менее 11 Бк. Проблематично получать зерно на продовольственные цели, однако его можно использовать на зернофураж.

Ученые Института почвоведения и агрохимии «охватили» специальной сетью территории, на которых постоянно ведут мониторинг вертикальной миграции радионуклидов в почвах. Учитываются все типы почв. Эта работа осуществляется по заданию Минсельхозпрода, на постоянной основе, в течение уже более чем 30 лет.

«На залежных землях миграция цезия и стронция в глубь почвы происходит очень медленно, – поделился Н. Цыбулько. – Если брать обрабатываемые, то ежегодные вспашки привели к тому, что радионуклиды равномерно распределены в пахотном, 20–25-сантиметровом, слое».

Ученые-почвоведы НАН Беларуси также в прошлом году разработали рекомендации для специалистов по использованию почв с высокими параметрами перехода цезия и стронция в растениеводческую продукцию – с картограммами и предлагаемыми для размещения культурами. Также появились рекомендации для работ на наиболее загрязненных землях Могилевщины и Гомельщины, где учтена не только радиологическая пригодность, но и агрономическая. «Сейчас необходимо получать не продукцию любой ценой, а экономически выгодную, окупаемую, – подчеркивает ученый. – Наукой сегодня предлагается достаточно идей, разработок, чтобы производить нормативно чистую продукцию даже на загрязненных землях, обеспечивать белорусов и зарубежного потребителя безопасными продуктами питания».

Материалы полосы подготовила
Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

ПОВЫСИТЬ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОСУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Ученые НАН Беларуси предлагают современные методы использования мелиорированных угодий. Где и что именно необходимо делать?

Учеными Института мелиорации на основании почти сорокалетних исследований выявлена высокая эффективность осушительной мелиорации на дерново-глеевой почве, установлена зависимость продуктивности зерновых культур от гидротермических условий на тяжелых суглинистых почвах Белорусского Поозерья. Этот регион включает всю территорию Витебщины, а также Крупский, Мядельский районы Минщины, Островецкий – Гродненщины.

Регион отличается как почвенным покровом, так и особенностями климата. Здесь зимой и летом наблюдается более низкая температура, а средняя сумма атмосферных осадков, наоборот, выше, чем в других регионах.

На Витебщине господствующими почвообразующими породами являются суглинки различного гранулометрического состава, что определяет специфику водного режима почв, проявляющуюся почти в повсеместном их переувлажнении в течение вегетационного периода или его части – особенно весной. Это неблагоприятно сказывается на продуктивности возделываемых культур.

Кроме того, пересеченность рельефа и наличие склоновых земель способствуют развитию здесь эрозионных процессов. Большие площади эродированных, завалуненных пахотных земель и их мелкоконтурность – осложняющие факторы агропроизводства.

«В этих сложных условиях комплексная мелиорация почв приобретает для Витебщины особое значение не только в плане интенсификации земледелия, но и в целом для развития всего сельскохозяйственного производства. Нами предложено изменить там структуру посевных площадей, увеличив долю многолетних бобовых трав, – говорит доктор сельскохозяйственных наук Петр Тиво. – Доказана целесообразность применения повышенных доз калийных удобрений на старовозрастных травостоях с использованием люцерны».

Осушенные сельскохозяйственные земли в Поозерье составляют свыше 560 тыс. га, причем на пашню приходится 71%, а в отдельных районах – до 80%. Для превращения таких земель в высокопродуктивные агроугодья необходимо провести ряд гидротехнических, агромелиоративных, агротехнических мероприятий, направленных на создание необходимых условий для нормального роста и развития растений; применить адаптивную систему земледелия.

По мнению ученых Института мелиорации НАН Беларуси, для достижения высокой продуктивности осушенных минеральных земель гидромелиоративные приемы должны дополняться комплексом мероприятий по повышению плодородия почвы, включающих увеличение мощности пахотного слоя, улучшение водно-физических и агрохимических свойств, особенно азотного и фосфорного питания растений.

Требует особого внимания также проблема органических удобрений, особенно если учесть, что на 1 га пашни в Витебской области приходится меньше навоза, чем в других регионах республики. Между тем, использование различных видов органических удобрений, особенно компостов, обеспечивает значительные прибавки урожайности.





Грантовая поддержка ученых

В ПОМОЩЬ ВРАЧАМ-РЕНТГЕНОЛОГАМ

В Объединенном институте проблем информатики НАН Беларуси разработан экспериментальный образец информационной системы анализа медицинских изображений на основе грид-технологий. Система предназначена для решения задач поддержки предварительной диагностики заболеваний легких на основе обработки и анализа радиологических изображений. Алгоритмы на основе искусственного интеллекта могут обрабатывать как рентгеновские снимки, так и изображения компьютерной томографии.



Разработка методов по автоматическому выявлению новообразований в легких на основе рентгеновских снимков и изображений компьютерной томографии ведется в институте уже несколько лет. Сегодня алгоритмы на основе технологий глубоких нейронных сетей и искусственного интеллекта в распознавании изображений уже превзошли человека в ряде практических задач.

Старший научный сотрудник лаборатории анализа биомедицинских изображений Виталий Левчук рассказывает, что изначально ученые фокусировались на новообразованиях, связанных с туберкулезом легких, и много времени тесно работали с врачами НПЦ пульмонологии и фтизиатрии. На первом этапе создавалась достаточно объемная база обучающих данных, включавшая в себя трехмерные изображения компьютерной томографии с вручную отсегментированными новообразованиями. Затем алгоритмы на основе глубоких сверточных нейронных сетей «обучались» на подготовленном наборе данных. В итоге обученные алгоритмы могли самостоятельно выявлять проблемные участки на изображениях. Разработанные методы были «завернуты» в вычислительный веб-сервис для обеспечения возможности удаленного анализа изображений.

На данный момент система находится в стадии тестирования. Дело в том, что внедрение разработок медицинской направленности – это всегда крайне сложно и ответственно, ведь на кону здоровье человека. Поэтому о полноценном внедрении в медицинскую практику пока говорить рано. И тут важно сделать оговорку: искусственный интеллект не может полноценно заменить специалиста-врача. Подобные системы, как и у нас, так и за рубежом, могут рассматриваться скорее как вспомогательный инструмент, источник так называемого второго мнения, своеобразная помощь для врача. В конце концов, программное обеспечение не может брать ответственность, которую несет врач. Программа – это лишь помощник.

После успешной работы с новообразованиями туберкулеза команда переключилась на ставшую актуальной в последние месяцы ковидную тематику и, кстати, довольно успешно. Система может выявлять коронавирусные новообразования по снимкам компьютерной томографии. В конце прошлого года команда от ОИПИ НАН Беларуси на платформе Grand Challenge принимала участие в международном соревновании по новым методам сегментации образований, вызванных вирусом SARS-CoV-2, на изображениях компьютерной томографии легких. Изображения для проведения соревнования предоставлялись организаторами мероприятия и были получены из нескольких организаций и стран от пациентов с разным возрастом, полом, а также различной степенью развития болезни. В соревновании участвовали более 200 команд со всего мира. Результаты белорусских ученых вошли в десятку лучших решений. Из этого, по словам В. Левчука, извлечен хороший опыт, получены новые знания, сделаны выводы, в каком направлении нужно двигаться дальше.

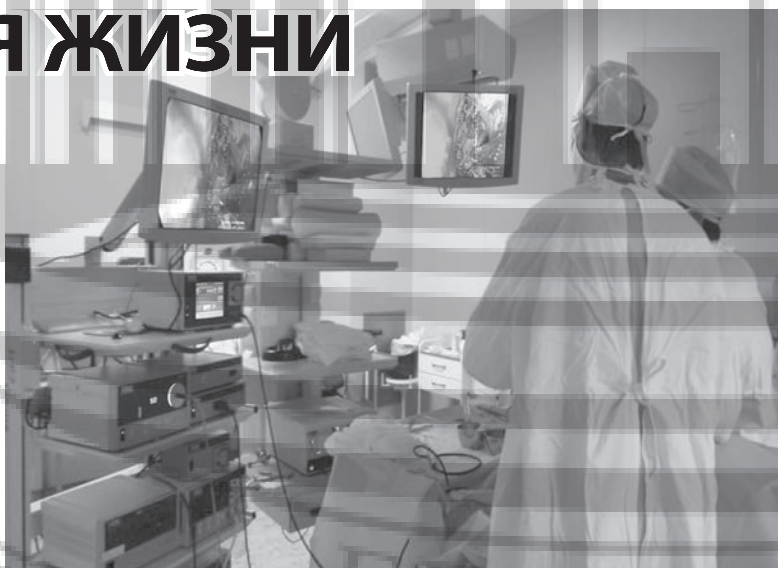
Сейчас у ученых ОИПИ есть идея встроить алгоритмы анализа рентгенологических изображений в уже существующие системы передачи и хранения медицинских данных. Это позволит на самой ранней стадии автоматически выявлять подозрительные случаи. Впоследствии это поможет снизить риски распространения опасных инфекционных заболеваний.

Работают ученые и в других направлениях. Так, недавно команда молодых сотрудников ОИПИ и магистрантов БГУ под руководством зав. лабораторией ОИПИ НАН Беларуси В. Ковалева стала победителем Международного конкурса студенческих научных работ Black Sea Science 2021 в номинации «Информационные технологии, автоматизация и робототехника». Международное жюри высоко оценило их научную работу «Поддержка диагностики рака простаты на основе анализа полнослайдовых гистологических изображений и методов глубокого обучения», присвоив 1-е место. Всего в конкурсе в этой номинации приняли участие 69 работ из 9 стран мира.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

СПАСАЯ ЖИЗНИ

Специалисты РНПЦ неврологии и нейрохирургии внедрили новые транскраниальные эндоскопические технологии лечения опухолей головного мозга. Согласно мировой статистике, данная патология находится на 10 месте среди причин смертности взрослого населения. Научные разработки члена-корреспондента НАН Беларуси, доктора мед. наук, профессора Юрия Шанько позволяют сделать операции малотравматичными и восстановить здоровье пациентов. Перенимать опыт у белорусских медиков уже приезжали коллеги из НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко – одного из ведущих нейрохирургических учреждений мира.



«Тенденция к минимизации операционной травмы сложилась еще в прошлом веке, когда возникла т.н. концепция хирургии замочной скважины, одним из ее основоположников является австрийский нейрохирург Аксель Перннецки, – говорит Юрий Георгиевич. – На ее основе возникла эндоскопическая нейрохирургия, которая сегодня используется в хирургии аденом гипофиза и других опухолей турецкого седла. Нами разрабатывается новое направление – транскраниальная эндоскопическая нейрохирургия (через свод черепа). Удаляем через трепанационный дефект 2 на 2 см опухоли размером с кулак, с сохранением всех нервов и сосудов. При этом операционная травма минимальна. Но далеко не все внутричерепные новообразования подлежат такой хирургии, в частности, она пока не используется для удаления опухолей глиального ряда.

С помощью эндоскопических методик нами уже прооперированы около 300 пациентов с очень хорошим результатом. При некоторых заболеваниях симптоматика полностью регрессировала, не было зафиксировано ни послеоперационной летальности, ни послеоперационных осложнений. В целом, такие технологии обеспечивают значительное снижение послеоперационной летальности – ниже 1%. При обычной трепанации черепа этот показатель не должен превышать 2%».

Технология востребована, но пока поставить ее на поток по всей республике не представляется возможным. Существует множество нюансов ограничивающих ее применение. Помимо специального оборудования необходимы специалисты, владеющие этой технологией. Пока такие малоинвазивные вмешательства проводятся в Беларуси только на базе РНПЦ неврологии и нейрохирургии. Активно транскраниальные эндоскопические методики начали применять в Институте нейрохирургии им. ак. А.П. Ромоданова НАМН Украины (Киев), а также в НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко.

Елена ГОРДЕЙ, «Навука»
Фото из архива Ю. Шанько

На фото: современная эндоскопическая нейрохирургическая операционная

НАУЧНЫЕ СВЯЗИ С УЗБЕКИСТАНОМ

В НПЦ НАН Беларуси по материаловедению состоялся Международный межотраслевой научно-технический семинар «Беларусь – Узбекистан». В его работе участвовали ученые и специалисты из научных центров Национальной академии наук Беларуси, ведущих вузов Беларуси и Узбекистана, организаций и предприятий обеих стран.

На семинаре рассмотрели применение разработок и достижений в области новых энергоэффективных материалов, технологий и изделий для электротранспорта и агропромышленного комплекса; подготовку магистрантов и аспирантов и проведение стажировок на базе белорусских и узбекских учебных и научных заведений.

С обзорным сообщением по развитию и перспективах альтернативной энергетики выступил академик НАН Беларуси В. Лабунов. Всего было представлено более 20 докладов от НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, Ташкентского ГТУ, БГУИР, НПО «Центр», АО «Узбекгидроэнергострой», БГАТУ, Гомельского института металлополимеров, Наманганского инженерно-строительного института, НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, ОАО «Приборостроительный завод Оптрон», ЗАО «Амкодор» и др. В семинаре приняли участие 15 белорусских и узбекских организаций и предприятий. Прошло заседание круглого стола, посвященное направлениям сотрудничества между научными и образовательными учреждениями Беларуси и Узбекистана.

По результатам работы семинара и круглого стола подписано 2 меморандума о взаимопонимании и 9 договоров и соглашений о сотрудничестве.

Александр ВЕЧЕР, ведущий научный сотрудник НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, руководитель белорусско-узбекской лаборатории «Композиционные магнитные материалы»



РАЗВІЦЦЁ БЕЛАРУСКАЙ АРХЕАЛОГІІ

Ў СКЛАДЗЕ ІНБЕЛКУЛЬТА



Да 100-годдзя Інбелкульта

У сакавіку 1919 года пры Народным камісарыяце асветы Літоўска-Беларускай рэспублікі была створана Археалагічная камісія, якая стала першай дзяржаўнай навуковай установай, што займалася археалагічным вывучэннем краіны. У 1921-м на базе Наркамасветы замест яе пачала працаваць Навукова-тэрміналагічная камісія. Аднак функцыі гэтых камісій былі амаль аднолькавыя: рэгістрацыя і першаснае вывучэнне старажытнасцей, ахова помнікаў археалогіі, гісторыі, культуры і г. д. У студзені 1922 года пачаў працаваць Інстытут беларускай культуры (Інбелкульт), а ў 1923-м пры ім была створана Гісторыка-археалагічная секцыя. У прэзідыум секцыі ўваходзілі І. Сербаў, Д. Даўгяла, В. Дружчыц і М. Мароз. Менавіта гэта секцыя і паклала пачатак арганізацыі сучаснай археалагічнай навукі на тэрыторыі Беларусі.

Супрацоўнікі секцыі займаліся складаннем бібліяграфіі па гісторыі і археалогіі Беларусі, а таксама падборам кадраў для правядзення навукова-даследчай працы. У кастрычніку 1925 года Гісторыка-археалагічная секцыя была пераутворана ў Гісторыка-археалагічную камісію. Спачатку ў ёй працавалі 8 супрацоўнікаў: М. Доўнар-Запольскі (старшыня), Д. Даўгяла (вучоны сакратар) і члены – У. Пічэта, В. Дружчыц, М. Мялешка, І. Сербаў, П. Харламповіч, А. Ляўданскі. Пазней у склад камісіі ўвайшлі С. Дубінскі, А. Каваленя, К. Палікарповіч, М. Улашчык, С. Шутаў і іншыя. Супрацоўнікі камісіі займаліся складаннем археалагічнай карты рэспублікі, а таксама распрацоўкай перспектыўных планаў археалагічных прац і іншымі пытаннямі.

У 1927 г. пры Аддзеле гуманітарных навук Інбелкульта на аснове Гісторыка-археалагічнай камісіі ўзнікла Археалагічная камісія. Першапачаткова яна складалася з трох штатных супрацоўнікаў (А. Ляўданскі, С. Дубінскі, К. Палікарповіч), якія і склалі першы прафесійны калектыў беларускіх археолагаў. Загадчыкам быў прызначаны А. Ляўданскі, які з гэтага часу на працягу далейшых 10 гадоў (да мая 1937 г.) узначальваў археалагічную навуку рэспублікі. Працягвалі распрацоўвацца кірункі, якія былі вызначаны ў папярэднія гады, да іх дабавілася праца па стварэнні каталога ўсіх вядомых археалагічных помнікаў. Вялікая ўвага таксама надавалася навуковай апрацоўцы археалагічных матэрыялаў і падрыхтоўцы на іх аснове публікацый. У 1928 г. на базе Археалагічнай камісіі была ўтворана Кафедра археалогіі ІБК, якая працавала ў ранейшым складзе і распрацоўвала тыя ж напрамкі, якімі займалася і камісія. У студзені 1929 г. на падмурку Інбелкульта ўзнікла Беларуская Акадэмія навук. А ўжо 15 кастрычніка быў створаны Інстытут гістарычных навук, адным са структурных падраздзяленняў якога і стала Археалагічная камісія, у якую была перайменавана Кафедра археалогіі ІБК.

У статуце Інбелкульта 1924 г. падкрэслівалася, што правы правядзення любых археалагічных даследаванняў на тэрыторыі БССР належала выключна Інстытуту беларускай культуры. У 1920-х гадах на тэрыторыі рэспублікі праводзіліся разнастайныя віды археалагічных работ, даследаваліся шматлікія археалагічныя помнікі розных часоў – ад каменнага веку да сярэднявечнага перыяду. У той час актыўна вывучаліся курганныя старажытнасці (А. Ляўданскі, С. Дубінскі, І. Сербаў, А. Каваленя). Пад кіраўніцтвам А. Ляўданскага праводзіліся даследаванні ў Мінскім і Барысаўскім паветах, а пад кіраўніцтвам І. Сербава раскопвалі курганы каля вёсак Рылаўшчына і Пятроўшчына побач з Мінскам, а таксама на Полаччыне і ў Падняпроўі. З 1926 года археалагічныя работы па даследаванню розных відаў помнікаў праходзілі каля Заслаўя (А. Ляўданскі, А. Каваленя), на гарадзішчы Банцараўшчына пад Мінскам (С. Дубінскі), на Аршаншчыне і Клімаўшчыне (А. Аніхоўскі) і інш.

У другой палове 1920-х адкрыты сусветна вядомыя верхнепалеалітычныя стаянкі Бердыж і Юравічы на Гомельшчыне. Гэта самыя старажытныя паселішчы на тэрыторыі Беларусі. У 1928–1929 гадах К. Палікарповіч праводзіў раскопкі на стаянцы каменнага веку каля в. Бердыж Чачэрскага раёна. У 1928 годзе каля в. Юравічы Калінкавіцкага раёна мясцовы настаўнік Ю. Попель адкрыў паселішча каменнага веку і паведаміў у Інстытут беларускай культуры. Гэты помнік вывучаўся затым у 1929 годзе экспедыцыяй кафедры археалогіі Інбелкульта пад кіраўніцтвам К. Палікарповіча.

У 1926–1928 гадах даследаваліся і старажытныя гарады: Віцебск, Полацк, Заслаўе, Барысаў і Орша (А. Ляўданскі), Тураў (А. Каваленя, С. Шутаў), Рагачоў (А. Каваленя), а таксама вывучаліся помнікі архітэктуры ў Полацку і Віцебску (М. Бруноў, І. Хозераў, М. Шчакаціхін).

Значную ролю ў арганізацыі і правядзенні археалагічных даследаванняў на тэрыторыі рэспублікі адыгралі адзін археалагічны і два краязнаўчыя з'езды. У студзені 1926 года адбыўся Першы з'езд даследчыкаў беларускай археалогіі і археаграфіі, а крыху пазней у гэтым жа годзе – Першы, а ў 1927 годзе – Другі Усебеларускі краязнаўчы з'езд. На гэтых навуковых форумах былі падагульнены галоўныя вынікі ў галіне археалагічных і гістарычных даследаванняў на тэрыторыі нашай краіны, а таксама выказаны шматлікія канкрэтныя прапановы па ўдасканаленні напрамкаў па ахове помнікаў археалогіі, гісторыі і культуры.

Трэба адзначыць, што праведзеныя ў 1920-х гадах значныя і разнастайныя віды археалагічных прац, а таксама назапашаныя вялікі артэфакты матэрыял знайшлі адлюстраванне ў наступных абагульняючых выданнях Інбелкульта: «Працы Першага Зъезду Дасьледчыкаў Беларускае Архэолёгіі і Архэографіі» (1926), «Гістарычна-археолёгічны зборнік» (1927), «Працы катэдры археолёгіі» (1928).

Вольга МЯДЗВЕДЗЕВА,
вядучы навуковы супрацоўнік
цэнтра гісторыі навукі і архіўнай справы
Інстытута гісторыі НАН Беларусі

На фота: Гісторыка-археалагічная секцыя Інбелкульта, 1925 г.: сядзяць Д.І. Даўгяла, М.В. Доўнар-Запольскі, І.А. Сербаў; стаяць С.А. Дубінскі, А.М. Паноў, П.В. Харламповіч, А.Л. Аніхоўскі

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ЦИФРОВОЙ РОБАСТНЫЙ АВТОПИЛОТ

«Цифровой робастный автопилот каналов тангажа и крена летательного аппарата» (полезная модель к патенту № 12531). Авторы: Ю.В. Гриднев, Ю.Ц. Яцына, А.А. Щавлев. Заявитель и патентообладатель: НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси.

Авторский прототип данной модели базируется на современной цифровой технике и предусматривает управление летательного аппарата (ЛА) по каналам тангажа и крена. Однако, как поясняют авторы, опыт эксплуатации данного прототипа показал, что при изменении траектории полета ЛА возникает ошибка пилотирования, обусловленная возникновением шумов датчиков планера самолета. Как показали исследования, эти шумы не могут быть устранены усовершенствованием датчиков, поскольку преимущественной причиной их возникновения являются вибрация фюзеляжа самолета, которая усиливается при маневрировании, изменение погодных условий, например, порывы ветра и другие не зависящие от конструкции датчика факторы. Шумовой импульс приводит к ложному срабатыванию фильтра Калмана и дальнейшей передаче ошибочного сигнала по цепи, в результате чего ЛА отклоняется от заданной территории. На ее восстановление требуется дополнительное время, в течение которого передаваемая на пульт управления собираемая аппаратом информация искажается.

Задача заявленного авторами нового технического решения как раз и состояла в повышении точности работы автопилота.

ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ КЛЕТКИ

«Способ определения циркулирующих опухолевых клеток» (патент № 23371). Авторы: А.Е. Гончаров, О.В.Тимохина. Заявитель и патентообладатель: Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси.

Изобретение относится к диагностическим методам в медицине и может быть использовано в онкологии для определения циркулирующих опухолевых клеток (ЦОК) с целью прогнозирования эффективности лечения пациентов, имеющих злокачественные новообразования различной локализации.

Как поясняется авторами, ЦОК представляет собой клетки опухоли, мигрирующей посредством кровотока и распространяющейся по всему организму. Это ведет к последующему росту метастазов в органах и тканях. Выявление таких опухолевых клеток имеет важное прогностическое значение.

В качестве объекта своего исследования авторы использовали периферическую кровь 7 здоровых доноров и 14 пациентов со злокачественными новообразованиями брюшной полости (рак поджелудочной железы, рак внепеченочных желчных путей, рак желудка). В своих экспериментах наилучшие результаты для быстрого и точного анализа ЦОК были достигнуты ими с применением программы FlowJo.

Разработанный авторами способ определения ЦОК заключается в следующем. Готовят пробу, используя ядросодержащие клетки крови, выделенные из 5 мл периферической крови пациента с онкозаболеванием; моноклональные антитела к молекулам CD326 и CD45, а также интеркалирующий краситель для идентификации нежизнеспособных клеток. Далее методом проточной цитофлуориметрии выявляют наличие в пробе живых опухолевых клеток и подсчитывают их количество.

Преимущества предложенного способа определения ЦОК: быстрота, высокая чувствительность, специфичность определения.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

100 год інбелкульту

ЦВЕТОК С АРОМАТОМ КОЛЫ

В Викторианскую эпоху их использовали в мазях и как приправу к блюдам, а сейчас это одно из самых популярных растений в ландшафтном дизайне – уникальные сорта пеларгоний можно было увидеть на выставке в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси.



В Европу пеларгония, или, как ее называют в народе – герань, попала благодаря путешественникам, исследовавшим южно-африканское океанское побережье в эпоху Великих географических открытий:

«Род Пеларгония включает более 280 видов, из которых большинство происходит из Капской провинции Южной Африки, несколько разновидностей – из Тропической Африки, Сирии, Австралии и некоторых островов Индийского океана. Первым таким растением, прибывшим на европейский континент, была пеларгония грустная. Ее цветы источают очень сладкий аромат, но только ночью. Привезли ее в Лейденский ботанический сад в Голландии приблизительно в 1600 году», – рассказывает научный сотрудник лаборатории оранжерейных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси Галина Шамшур.

Цветки одних пеларгоний по форме напоминают бутоны бокаловидных тюльпанов, другие похожи на полураскрытые розы, на анютины глазки, третьи – в виде звезд. Самыми крупными соцветиями могут похвастаться королевские пеларгонии – гибриды, полученные скрещиванием. Кактусовидные пеларгонии – с вытянутыми длинными лепестками цветков, иногда скручивающимися в трубочку, как у кактусовых георгин или некоторых видов кактусов. Идеальное украшение дворика усадьбы или балкона – обильноцветущие плющелистные пеларгонии с длинными ампельными побегами и листьями, похожими по форме на плющ. В коллекции есть карликовые пеларгонии, а также экземпляры, достигающие в высоту более метра, напоминающие небольшое дерево – штамбовые формы, сформированы в результате специальной обрезки. На это уходит около 4–5 лет.

Некоторые экземпляры не могут похвастаться эффектными соцветиями, их главный козырь – оригинальный аромат зеленых листьев: пахнут мелиссой, лимоном, терпкой розой и даже колой.

«Душистые пеларгонии благоухают за счет содержания в листьях эфирных масел, поэтому и выращиваются ради аромата, поскольку цветки выглядят намного скромнее, чем у других групп. Даже американский президент Томас Джефферсон выращивал небольшую коллекцию душистых пеларгоний в садах Белого дома. Сегодня эти растения используются для производства эфирных масел герани, которые часто применяются вместо более дорогого масла из роз, – объясняет Галина Шамшур.

В Викторианскую эпоху эти растения использовали в мазях и кулинарии. Горшки с ними размещали в домах так, чтобы проходящие мимо дамы задевали густые кустики длинными юбками – тогда в воздухе оставался тонкий шлейф аромата душистых пеларгоний».

На выставке «Очаровательный мир пеларгоний и фуксий», где было представлено около 80 видов декоративных растений, преобладали пеларгонии. Экспозицию удачно разнообразили несколько фуксий. Цветы этих растений не менее эффектны – похожи на яркие объемные серьги. Всего в коллекции цветочно-декоративных оранжерейных растений Центрального ботанического сада собрано более 130 видов и сортов пеларгоний и фуксий.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

РОССИЯ И БЕЛАРУСЬ: ОЧЕРКИ СОВМЕСТНОЙ ИСТОРИИ

Белорусские и российские историки издали первое учебное пособие «Россия и Беларусь: очерки совместной истории» в рамках масштабного цикла совместных работ «Россия и Беларусь: страницы общей истории».



Книга подготовлена под редакцией доктора исторических наук, члена-корреспондента НАН Беларуси, академика-секретаря Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александра Ковалени и доктора исторических наук, члена-корреспондента РАН Ефима Пивовара.

В 850-страничном исследовании приведено много уникальных документов, которые публикуются впервые. При подготовке издания использованы материалы архивов России, Беларуси, Украины, Германии, Польши. В пособии раскрываются подходы российских и белорусских историков к предпосылкам и причинам, характеру и ходу Второй мировой войны и Великой Отечественной войны; вкладу народов Советского Союза в общую Победу. Дается обзор развития политики СССР в первые послевоенные годы. Отдельное внимание уделяется месту и роли Великой Отечественной войны в развитии культуры и искусства народов Беларуси и России с начала 1940-х гг. до современности.

Учебное пособие предназначено прежде всего для учителей истории Беларуси и России, представляет интерес для преподавателей исторических и других гуманитарных дисциплин в вузах, школьников и студентов, соотечественников, проживающих за рубежом. Очерки могут быть с успехом использованы при преподавании истории в других странах СНГ. По мнению авторов, документальный, статистический, иллюстративный материал, использованный в пособии, поможет учителю при проведении уроков и внеклассных мероприятий сформировать у учащихся правдивое представление о войне.

Именно с целью недопущения переписывания истории Победы в Великой Отечественной войне, главную роль в которой сыграл Советский Союз, в 2018 году по поручению Министерства просвещения и науки Российской Федерации и Министерства образования Республики Беларусь была сформирована рабочая группа историков России и Беларуси по подготовке серии пособий под общим названием «Россия и Беларусь: страницы общей истории». В рамках этого проекта планируется издание пособий для учреждений общего среднего, профессионального и высшего образования, направленных на сохранение коллективной исторической памяти наших народов.

Пресс-служба НАН Беларуси

МЫ ВНОВЬ ЛАУРЕАТЫ «ЗОЛОТОЙ ЛИТЕРЫ»

Газета «Навука» второй год подряд – в числе лауреатов национального конкурса «Золотая литера». В этот раз – в номинации «Лучшие материалы научной, научно-популярной тематики». Диплом лауреата в торжественной обстановке вручили в профессиональный праздник – День печати.

В этом году национальный конкурс «Золотая литера» проводился Министерством информации Республики Беларусь уже в семнадцатый раз. Участниками творческого состязания стали представители республиканских, областных, районных, городских, корпоративных печатных СМИ, информационных агентств, сетевых изданий, зарегистрированных в Республике Беларусь. Всего для участия в конкурсе было подано более 400 работ. Компетентное жюри определило победителей в 25 номинациях, отметив лучшие коллективы редакций, творческие проекты, мастерство отдельных журналистов.

Газета «Навука» – единственный еженедельник в республике, полностью посвященный отечественной науке. Мы стараемся оперативно и в популярной форме рассказать о достижениях ученых, научных экспериментах, поднимая проблемы, стоящие перед научным сообществом. Регулярно на страницах нашего издания – репортажи с наукоемких производств.



Борьба с COVID-19 – основная тема многих публикаций ученых: медиков, биологов и др. Ей газета «Навука» придавала и придает особое значение: приводятся оценки ситуации учеными, в том числе высказанные во время совместных онлайн-совещаний экспертов НАН Беларуси и РАН. Немало публикаций было посвящено Году малой родины. Опубликован широкий цикл публикаций к 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Активно освещалась республиканская акция «Народны летапіс», проведение которой инициировала НАН Беларуси. С привлечением архивных данных журналисты раскрывали новые подробности о боевых буднях родственников известных ученых, собирали их бесценные воспоминания о тех сложных днях. Уникальными стали рассказы очевидцев военных событий – «детей войны», которым нынче уже за 80. Ничего подобного ранее в таких масштабах на страницах газеты «Навука» не делалось.

Диплом лауреата для газеты со специфическим контентом – это большое признание на национальном уровне. А то, что мы стали лауреатами второй раз – показатель качества и того, что издание на верном пути. И это заслуга не только сотрудников редакции, но и всех наших авторов из различных уголков Беларуси. Всех, кто приглашал наших журналистов на мероприятия, делился новостями, рассказывал о своих проблемах и успехах, поддерживал в подписной кампании. Надеемся, что эти связи будут только крепнуть!

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 865 экз. Зак. 557

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 07.05.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

ISSN 1819-1444
9 771819 144032 21019